El Cancel
Orbe Mexicano.
ó
Horoscopio Univer-
sal

ALFON
NO
ORBE
SI

B A 2892

ORBE AFFONSINO, OV

Horoscopio Vniuersal

No qual

Pelo extremo da sombra inuersa se conhece,

Que Hora seja em qualquer lugar de todo o Mundo. O Circulo Meridiano. O Oriente, & Poente do Sol. A quantidade dos Dias. A Altura do Polo, & Equador, ou Linha.

OFFERECIDO

Ao Sereniſſimo Senhor, & Ampliſſimo Monarcha

D. AFFONSO VI.

REY de PORTVGAL &c.

Pelo P. M. Valentim Eſtancel da Companhia de IESV, Iuliomontano, Lente que foi das Mathematicas em as Vniuerſidades de Praga, Olmuz, & agora o he em Eluas.

EVORA *Com todas as licenças neceſſarias. Na Impreſſaõ da Vniuerſidade.* 1658.

A

MAGESTADE DO SERENISSIMO REY DOM AFFONSO VI. NOSSO SENHOR.

MVY ALTO, E PODEROSO REY, & Senhor nosso.

OS Reaes pés de V. Magestàde, poderosissimo Rey, & amorosissimo Prîcipe, ponho este Orbe Horologico, Certo deque nam podem as tenues sombras de suas linhas estenderse a mostrar ao mundo as horas do tempo Com igualdade repartidas, senam sendo illustradas Com

o reſplandor de V. Mageſtade ſere-niſſima, que como naſcido Sol a hum, & outro Orbe igualmente comunica os dourados rayos deſua luz. Digo, como naſcido Sol, porque a Excellen-cià q̃ o Sol naſcido tẽ no Ceo, logrà o luminoſo Aſtro de Affonſo, de poucos tempos naſcido em a terra. Naſceo Sol ſeguindo os doze ſignos Celeſtes do Zodiaco; naſceo V. Mageſtade ſeguindo os ſignos de outro ſuperior Zodiaco; ſimbolizado na eſphera myſ-terioza do ĩperio Portugùez, q̃ ſaõ as inſignias de Reaes virtudes, & ex emplos dos Reys ſeus Avôs entran do por imitaçam na jurdiçam de cada hum pera os igualar a todos: de tal ſorte, que poſſo ſem lizonia diſer que naſce V. Mageſtade com mais engraçado luſtre, nam ſo ao Emiſ-pherio Portuguez, mas atodas as Regioens dehuã, e outra Jndia Ori ental, & occidental. O feliz mente o

minoſo

minoso na fortuna, que luminoso nos resplandores de Affonso, O orbe Lusitano, de quem com maïor resam posso dizer, Jam nescit vmbras.

Por tanto Rey sereniſſimo, ou seja à que pera este Ceo da terra (assy posso chamar no logre de tal Principe os Reynos de Portugal) he Uossa Magestade Sol, ou pera as dilatadas Regiões do Oriente feliz Estrella, em pronostico de auer de senhorear hũ, e outro extremo, a que se pode com resam accomodar a prophecia, Dominabitur â mari vsque ad mare &c. A os rayos, & aspecto de U. sereniſſima Magestade offerèço, exponho este Orbe Horoscopico, ainda que pequeno, Vniuersal, & breue retrato da real grandesa; pera que nelle conheça o Oriental & Occidental Orbe qual se ja a hora, em que se considerem sogeytos a tam grande Monarcha, que sera sempre secũda, por ser o nome de

ditoſa. E chegando a conſiderar a ſexta cõparando onumero dás horas, ao dos Reys Affonſos, achara ſer tres vezes, ſecunda, por ſer eſte numero em Affonſo ſexto tres vezes bem afortunado: & quadra bem em Uoſſa Mageſtade a Retitud do quadrante perfeito, que na ſexta hora ſe remata.

Eſta he a primeira ves (ſe me nam engano) que ſae a luz eſte pequeno Orbe; & teue logo a ventura de lhe dar luz o idioma Portugues, nam ſe atreuendo a aparecer em tantos annos, pera agora obedecer (com agrado o confeſſo) aos acenos de V. Mag. (& falando cõ mais confiança) pera ſer reſgatado das ſombras, em que eſtaua occulto a eſta luz, que goſa, pellos reſplandores de tal Sol, podia ſeruir a todo mundo, porque he vniuerſal, mas quis antes occultarſe a todos, porque tiueſſe a gloria de ſeruir ſó

uir só a Vossa Magestade.

Os Reynos, & imperios, que minha rude penna por distintos passos das horas, nelle debuxou quasi todos sam conquistados com as armas de Vossa Magestade; & de seus Portuguezes; ou per a melhor diser com a uirtude, zelo da feé, & piedade Portugueſa, (que estes sam seus brasoens & glorioſas empresas,) emque nam posso deyxar de exclamar, & diser.

O nimium dilecte Deo, cui militat æther,
& conjuratæ ueniunt ad fædera gentes.

E na verdade, se como quer o poeta,

Fortes Creantur fortibus, & Patrum
Robur nepotes vtiliter bibunt.

E nos Filhos se deixa ver herdado com o sangue o esforço, & valor dos Pays; está V. Mag. mostrando com efficases presagios as venturas q de tal Principe deue esperar Portugal. Da maneira pois, que o Sol estendendo sobre o Mundo a luminoſa inũdaçam de seus rayos, com seu afa

uel

uel aſpecto o illuſtra, fomenta, & recrea; aſſy V. Mag. a quem como a Sol muy particularmẽte meu venéro, aceite, illuſtre, e ponha aluz benefica deſeus ſoberanos Olhos neſte Horoſcopico Orbe, poſto que por pequeno nam chegue amerecer o fauor de tam alta Mag. que pera ſenhorear o grande mũdo pouco ha mais foy naſcido, que eleito, com feliz auſpicio do Ceo, & fauſtas Acclamaçoens da terra.

Tambem outro Orbe, ſe me offerece, que he a minima Companhia de JESV em Portugal, aqual ſendo tam pequena, que eſcaçamente avultaua forá do ponto de ſeu Centro, de tal maneira ſe eſtendeo ao mũdo todo, com o fauor dos Reaes progenitores de V. Mag. aquem conhece deuer ſeus augmentos, jà parece ſenam pode chamar minima, mas com maïor reſam no obſequio, culto, & a-

& amor, aualianſe por maxima: eſte pois animado Orbe, Senhor, & delle em primeiro lugar aquelles, que deſterrados voluntariamente do patrio Ceo, como Anjos obediẽtes, vam buſcar terras eſtranhas em ſeruiço de Deos, & de V. Mag. & das almas, que a ſeu imperio eſtam ſogeitas; huá, & muitas veſes com vnico affecto a V. Mag. encomendo; pera que com ſeu Real fauor a defenda, & com ſua luz o illuſtre, porque aſsi aqual quer hora, que em toda aparte do mundo ſe note ſerà a U. Mag. & a ſeus Reynos, & imperio ſempre ſecunda, por ſer ditoſa; & ſepodera diſer.

Viuent pacificis Regna ſecuribus
Alphonſi VI. Imperio.

De V. Mag. ſereniſſima ſingulariſſima mẽte affecta a Cõpanhia de JESV, E com eſta hum ſeu minimo filho

Valentim Eſtancel.

* AO LEY-

He tal abreuidade dotempo, emq̃ de preſente me uejo, que menão da lugar aſer tam vtil aocurioſo leytor, como deſejaua; oqual ſem duuida eſperara de mim, pera mais exacta intelligencia do Orbe Horologico, toda afabrica & pratica delle aqui expreſſa & debuxada plenaria & miudamente. Porem he força acomodarme ao tempo éque eſtou eſperando amoçam pera poder faſer viagé as Indias orientais, & dahi ao dilatado imperio da China, como por ſatisfaſer ao goſto do Sereniſſimo Rey & Senhor meu D. Affonſo pera quem traſia praticado hũ Diagrãma muy ſemelhante aoque hoje dou aluz; q̃ por ſer obra de propria induſtria, a quis conſagrar a reuerencia, obſequio, & amor deuido ameu Rey & Senhor, poſto que ſeja tenue argumẽto, & limitado ſeruiço pera a Mageſtade

geſtade detam grande Rey, ſebem animou minha confiança entender que naquelle breue Orbe vaj recupilado huma fecto muy dilatado.

Tenho porem determinaçam de ſahir aluz com tres livros de Gnomonica vniuerſal, pellos quais podeis eſperar embreue, por que ja dous eſtam quaſi acabados, & nelles ſatis farei com ofauor diuino plenaria mente avoſſo deſejo, porque achareis nelles nam ſo hum mas todos os Diagrámas vniuerſaes; Naprimeyra parte deſta breue fabrica, trato da particular, e exacta explicaçam & compoſiçam do Relogio vniuerſal, na ſegunda trato demuitos & inſignes vſos delle, acreſſentando, & declarando outras couſas curioſas, & experiencias dauirtude do Magnete. E neſta parte achara tã bem o leitor huã noua taboa das lõgitudes muito fiel, & vtil, pera os

que

q̃ naueguam a huã & outra India, eſpecialmente pera os Padres de noſſa Companhia que a fim de dilatarem a fée Catholica paſsã todos os annos pellos immenſos mares as remotas terras do Oriente, leuados aſſim da hereditaria piedade, como ajudados com a grande liberalidade & magnificencia dos ſenhores Reys de Portugal.

Entendam porem os artifices deſtes inſtrumẽtos, que eſte Orbe Horologico leua grãde ventagem a todos os mais, como lhes conſtarà deſte e pictome, & dos muytos & muy égraçados vſos que tem: cuja fabrica lhes ſeruirá de grande lucro, & conveniencia pera o Mundo todo, & muito particularmente pera o Reyno, mares, & conquiſtas de Portugal.

ORBE AFFONSINO, OV *HOROSCOPIO Sciotherico Vniuersal.*

EXPOZIC,AM.

DVAS Faces tem o noſſo Horoſcopio, hũa plana, na qual àlem dos interuallos das horas, todos com igual diſtancia entre ſi produzidos, ſegundo as leys da Gnomonica, eſtaõ lançados os parallelos dos Signos, aos quaes tambem chamamos Arcos Diurnos, & ſaõ humas Secçõeſ de Pyramide redonda, as quaes deſcreue o Sol no eſpaço de

hum anno, correndo todos os Signos do Zodiaco; deſtas diremos abaxo em particular.

A outra Face tem hum plano redõdo verſatil, repartido em 24. partes iguais, ou Meridianos, nos quaes, ou junto, eſtaõ pintados os Reynos, Prouincias, & ainda Ilhas, & Cidades, todas por ordẽ, começãdo do Meridiano da Real Cidade de Liſboa. Eſte plano redõdo voltandoo, moſtra por todo o mundo as horas notadas no Limbo exterior. Declaremos já cada couſa em particular.

FACE PRIMEIRA

FACE PRIMELE

PRIMEIRA FACE DO ORBE AFFONSINO,

Ou Horoſcopio Sciotherico Vniuerſal.

PRIMEIRA SECÇAM.

Do Circulo Verſatil.

O Circulo exterior A. B. C. he verſatil, ou mouel, na parte interior do qual eſtá metido o Orbe plano, de tal modo, que ſe poſſa voltar facilmente pera qualquer Eleuaçaõ do Polo, ou altura do lugar, q̃ quizermos.

A. he hum manubrio, pello qual ſe poſſa pendurar eſte Relogio em fórma, q̃ eſteja liure. D. he hũ moſtrador pegado no meſmo circulo

exterior, o qual mostra os Graos, & minutos de Graos (se a grãdeza do Instrumento os puder ter) notados no outro circulo immediato.

SEGVNDA SECCAM

Do Circulo Meridiano.

IMmediatamente junto ao circulo versatil, està descrito no limbo o circulo E. D. F. que representa o circulo Meridiano. Este se custuma diuidir em 360. partes iguais, a que cómumente chamamos Graos. Eu diuidi mètade do circulo em 180. ou em duas vezes 90. por bastaré estes, desde qualquer dos polos, atè à linha; ou Equador.

O principio da numeraçaõ, he o póto D. dõde se começa a cõtar, subindo pera ambas as partes, atè 90. Graos,

Graos, & eſtes ſeruem pera tomarmos as alturas dos Polos, & tambẽ do Equador. Imaginaſe eſte circulo paſſar pellos Polos do mundo, & cortar a angulos rectos o Equador.

TERCEIRA SECÇAM

Da linha tirada pello centro do Orbe plano.

A Linha D.G.H. exprime o circulo, ou plano do Equador, o qual ſe aleuãta, ou abaxa no circulo Meridiano dito, ſegundo pede o lugar, & regiaõ.

Chamaſe tambem eſta linha parallelo do Sol, na qual tanto que entra o Sol, (o que faz duas vezes cada anno, aſaber aos 21. de Março, & aos 23. de Setẽbro) ſaõ as noites iguais aos dias, & então ſe acha o Sol nó

primeiro Grao de *Aries*, ou de *Libra*.

Esta Linha em Europa sempre fica olhando pera a parte do Meiodia com a sua ponta D. & as linhas das horas olhaõ cõ suas põtas ao Norte. Descreuese esta linha desde o põto D. ou principio da numeraçaõ dos Graos, pello centro do Orbe Horologico atè a superficie opposta.

QVARTA SECCAM

Das Linhas Horarias Parallelas.

AS linhas Parallelas, q̃ cortam a angulos rectos o diametro, ou Equador, representaõ as linhas das horas Astronomicas, ou Europeias, as da manhaã de huma parte, & as da tarde da outra; o descreuellas he facil. Ensinaõ a Gnomonica,

&

& o traz Voellio, & Clauio.

Hase aqui de notar, que as pôtas das linhas das horas sempre olham pera o Polo, assi como a linha do Equador D. G. H. sempre respeita ao verdadeiro Equador no Ceo. Naó pomos tambem aqui a hora duodecima, porque em chegando o Sol ao Meiodia, o estilo lança sẽ termo a sua sombra, por ficarem assi o plano do Relogio, como o do verdadeiro Meridiano, leuãtados direitamente ao Sol.

QVINTA SECCAM

Das Linhas transuersaes às Linhas das Horas.

AS Linhas Hiperbolicas, q̃ cortam trasuersalmente ás linhas das horas, saó os parallelos diurnos

do Sol, ou interualos dos 12. Signos, os quaes descreue a sombra do eyxo do mundo, ou estilo com o seu apice, por amor do mouimento annual do Sol por todo o Zodiaco.

Estas linhas saõ 6. tres de huma parte, & tres da outra da linha Equinocial, q̃ està no meio; & representa *Aries*, & *Libra*, q̃ vem a ser Março; & Setembro. De todas, a vltima de huma parte representa o Tropico de *Cancro*, & a vltima da outra representa o Tropico de *Capricornio*, & vem a ser aos dous Solsticios, que se fazẽ, hũ pellos 22. de Iunho, outro pellos 23. de Dezembro; ao primeiro chamamos Estiuo, & ao segundo Hyemal.

O Sol nunca sae fóra destas vltimas linhas, antes em chegando a alguma dellas, logo volta; & quando està na do Solsticio Hyemal, faz em nosso hemisferio o dia mais peque-

no,

no,& a noite maior de todas:& quãdo està no Estiuo, faz o dia maior, & a noite menor de todas.

Puz só 6. interuallos, porq̃ o Sol em chegando aos Tropicos,ou acabando seu curso,torna por iguais espaços, gastando sempre tres meses de *Aries*, atè o Tropico de *Cancro*, que vẽ a ser de 21. de Março,atè 22. de Iunho : daqui outros tres na volta,atè *Libra*,outros tres declinãdo, atè o Tropico de *Capricornio* : & deste outros tres tornãdo atè *Aries*; do que se vè ser cada hum destes espaços de linha a linha, ou de Signo a Signo,de hum mes, ou 30. Graos, que quasi correspondẽ a outros tãtos dias; & assi a extremidade da sõbra do Gnomon , ou Estilo caminhãdo todos os dias,& ainda todas as horas,& minutos de huã linha pera a outra,vem a chegar a elle no cabo de 30. dias.

E pera que entendaõ isto melhor os que tem pouco vso da Astronomia, ponho o seguinte documento, o qual sabido, fica muito facil o vso deste nosso Instrumento.

DOCVMENTO.

Que Signo corresponde a cada hum dos meses, & em que dia entre o Sol em cada hum dos Signos?

DEsejarà alguem saber primeiro, que Signos respõdem a cada hum dos meses? Sabelo ha facilmente, entregando à memoria os dous versos Latinos seguintes.

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libraq; Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Porq̃ eſtes 12. Signos pella ordẽ, em que eſtão correſpõdem a outros tãtos meſes, começando de Março, a quem reſpõde *Aries*, a Abril *Tauro*, a Mayo *Gemini*, &c.

E pera ſaber em que dia entra o Sol em algum dos ditos 12. Signos, ſeruem os dous ſeguintes verſos Latinos.

Inclyta, Laus, Iuſtis, Impenditur, Hæreſis, Horres:
Garrula, Grex, Gratus, Fauſtos, Gratatur, Honores:

Eſtes 12. vocabulos reſpondem a ou-

a outros tantos meſes, começando de Ianeiro; & aſſi quero ſaber o dia, em que entra o Sol, ponhamos por caſo em *Aquario*, que he o Signo de Ianeiro? Acho, q̃ a Ianeiro reſponde a voz (*Inclyta*) noto a letra porque começa a tal voz, & que lugar tem no Abecedario, & acharei ter o nono; tantos numeros tirarei de 30. & ficarão 21. direi logo, que aos 21. de Ianeiro entra o Sol em *Aquario*, & aſſi nos mais meſes, vendo a letra, porque começão as vezes que lhes correſpondem, & tirando ſempre de 30. os numeros, que ellas derem, ſegundo o lugar, que tem no Abecedario, & a contia, que reſtar, dará o dia do mes, em q̃ entra o Sol no Signo do meſmo mes.

Aclaremos iſto mais com outro exẽplo. Quero ſaber em que Signo entra o Sol em Iulho, & aos quantos do meſmo mes entra? Acho pellos pri-

primeiros versos, que por este ser o quinto mes, cótando desde Março lhe corresponde o quinto Signo, desde *Aries*, que he *Leo*; & pellos outros versos, que começaõ de Ianeiro, acho, q̃ por Iulho ser o septimo mes desde Ianeiro, lhe responde a septima voz, que he (*Garrula*) cuja primeira letra hé G. septima na ordẽ do Abecedario, pello q̃ tiro 7. de 30. & ficaõ 23. logo em Iulho entra o Sol em *Leo*, & entra aos 23. do mesmo mes.

Sopponhamos agora, que estamos em os 11. de Iulho, & queremos saber, em que Grao, & de que Signo anda hoje o Sol, já sabemos pello exemplo proximo, q̃ o Sol ainda naõ entrou em *Leo*, pois entra aos 23. segueſe logo estar ainda no Signo antecedente, que he *Cancro*: acrescẽtemos pois a 11. (que he o diá, em q̃ suppunhamos estar) tãtas vnidades quan-

quantas dâ a primeira letra do vocabulo, q̃ reſponde a *Cancro*, que ſaõ 8. como vimos, & reſultarão 19. eſtà logo o Sol aos 11. de Iulho em 19. Graos de *Cancro*.

Eſtes computos naõ procedem com todo o rigor Geometrico, porq̃ nẽ o Sol anda cada dia hum Grao inteiro, nem ſe ha do meſmo modo o anno Biſexto, que os outros, a que naõ attendem; com tudo baſtão pera o vſo dos Relogios, pois naõ cauſaõ erro ſenſiuel, & muito menos em o noſſo.

SEXTA SECÇAM

Do Eſtilo leuãtado a angulos rectos no plano do Relogio.

O Gnomon, ou Eſtilo leuãtado a angulos rectos no plano do Relogio he oq̃ moſtra as horas: porq̃ ſe

se o extremo da sua sombra se dirigir ao lugar, ou Grao do Signo em q̃ está então o Sol, & vem a ser ao põto do espaço, que representa o Grao do Signo, em que no tal dia se acha o Sol, mostrarà a hora corrente.

Ponhamos por caso, que o apez da sombra do estilo cay em I. parallelo de *Sagittario*, que corresponde a 23. de Nouembro, & està o Sol no primeiro Grao deste Signo, serão quasi às tres horas depois do meio dia, ou se he antes do meio dia, serão às noue, que hè o mesmo, & assi nos mais interuallos.

A medida do cõprimẽto do estilo, he o interuallo entre as 6. & as 3. horas, ou entre as 6. & as 9. O centro do mesmo ha de pòr no meio da linha da hora 6.

Ficarà o estilo mais acõmodado, se se puzer em tal fórma, q̃ se possa alcuantar, & abaxar quando quizermos

mos; assi pera senaõ entortar, como pera se poder todo este Instrumento mais facilmẽte trazer, & guardar. E isto baste tocado breuemẽte pella primeira Face.

SEGVN-

FACE SEGVN.
A
B
C
D
E
F
G
PARIS INGLATERR
LISBOA
LAZORES DE ASIL
PARAGVA
PERV
CHILE
MEXICO
COMP.NOV
I CALIEDR
I.S PEDRO
R. QVIVIRA
I SALOMON
I de ESPEGAS
IAPAN
LVCHOA
CHINA
SVMATRA
ZEILAN
GOA
DIO ORMS
MAR ROXO
MOCAMBI
C DE BOA ESP
ANGOLA

SEGVNDA FACE DO ORBE AFFONSINO,

Ou Horoscopio Sciotherico Vniuersal.

PRIMEIRA SECCAM.

Do Circulo Horario no Limbo do Orbe plano.

O Circulo de fóra A. B. C. D. descrito na outra Face do Relogio, he fixo, & immouel, está repartido em 24 partes, ou intervallos horarios: & representa o circulo do Equador, ou as Longitudes dos lugares obseruados pellos Geometras mais diligentes, q̃ tem auido, sebem, nenhum dá a razaó das Longitudes obseruadas.

A ordem das horas se ha de descreuer de tal modo, que começando, como da hora duodecima, se siga logo pera a mão esquerda a 1. 2. 3. &c. & pera a mão direita a 11. 10. 9. &c. porque pera a parte direita se consideraõ as regioẽs Occidẽtais, & pera a esquerda as Orientais, às quais sempre nasce o Sol primeiro, pello que quando em Lisboa forẽ às 12. ou meyo dia, nas Ilhas dos Assores, mais Occidẽtais que ella, seraõ as 11. & pello contrario, em Paris será no mesmo ponto, já a huã, & mais de 15. Graos (segundo o calculo de alguns) de Lisboa pera o Oriente. O mesmo he dos mais Meridianos, & lugares, que se seguem como se vê nesta Face.

SEGVNDA SECCAM

Do Orbe plano Verſatil.

ESte Orbe repreſentado no das letras E. F. G. H. ſe diuide em outras tãtas partes, em quantas eſtà repartido o Circulo de fóra: & vẽ a ſer em 24. interuallos iguaes; & pòde andar ao redor, em hũ como eyxo, que tẽ no centro H. do qual as linhas tiradas às interſecções ditas, repreſentaõ 24. Meridianos; cada hum dos quaes diſta do outro o interuallo de hũa hora, ou 15. Graos. Neſtes eſtaõ os nomes dos Reynos, Prouincias, Ilhas, & ainda Cidades mais celebres, ſegundo ſe offerecem (poſta Lisboa como no primeiro Meridiano) pellas quaes elles paſſaõ, & tãbem os de algũas diſtantes dos meſmos, como hum quarto, & a-

inda meya hora, as quaes puz, julgã-
do deſejarião alguns ſaber, que ho-
ras ſejão nellas, poſto que ſenão poſ-
ſão pòr ſeus nomes, na diuida diſ-
tancia, & muito menos cõ exacçaõ
Geometrica, aſſi pella breuidade
deſte Inſtrumẽto, como por atègora
ſenaõ ter achado certa medida das
Longitudes; porq̃ o q̃ Chriſtouaõ
Borro, depois de nauegar todo o Oc-
ceano, ſó a eſte fim Miguel Florẽti-
no, Oroncio, Vernero, Bautiſta Mo-
rino, & depois de todos (naõ em-
o engenho) Joaõ Marcos Marces,
ou fingiraõ, ou intentárão, he me-
ra eſpeculaçaõ, que ſenaõ pòde re-
duzir a praxe (que he tudo, o que ſe
deſeja na) por falta de Taboas do
verdadeiro mouimento da Lua, as
quaes prometẽ Joaõ Bautiſta Mo-
rino, & Miguel Vanlangren: mas
tudo vem a ſer nada.

A regoa, ou Moſtrador firmado,

como

como enroldaõ no centro H. ſerue pera melhor ſe conhecerem os minimos dos interuallos das horas; porque applicado ao lugar a quem ſe deſeja ſaber, que hora, ou minuto lhe correſponda, o moſtrarà mui exactaméte. E ſe nos extremos deſta regoa ſe puzerem hũas pinolas, ſeruirà de Diotra pera tomar as alturas das Eſtrellas, & tãbem do Polo.

Eſta he a genuina, & ſimples narraçaõ da fabrica deſta noſſa Machina Scioterica. Reſta declarar breuemẽte ſeus naõ menos vniuerſaes, que agradaueis vſos.

Muitos, & agradaueis vſos deſte Horoſcopio Vniuerſal.

PRIMEIRO VSO

Como ſe conhecerà breuemente qualquer hora corrente?

ANtes de attentarmos pera as horas no plano da primeira Face, auemos de recorrer à altura do Polo do lugar, em que eſtamos, a qual, & outras muitas, acharemos no fim deſta materia.

Sopponhamos ſer eſta de 39. Graos, & 38. minutos, qual he a de Lisboa, ſegundo Clauio, ou preciſamente de 39. Graos, que he mais veriſimil; ſobre eſtes Graos, q̃ eſtaõ eſcritos no Circulo das Lógitudes, ou circulo Meridiano, ſe porà o Moſtrador D. & terſeha todo eſte

Inſtru-

Instrumento perpendicularmente suspenso pello Manubrio A. atè o apice da sombra do estilo tocar o lugar do Signo, em que està então o Sol, porque ahi mostrarà alguã hora notada nos parallelos, & essa he a presente; & vem a ser, se caye precisamente sobre o parallelo, que tem os numeros 10. & 2. mostra seré, se he pella manhaã, as dez, se à tarde, as duas. E se tocar alguã linha das dos pontinhos, mostra serem tantas horas, & meya: & se cair no meyo, entre as linhas de pontos, & as outras, mostra os quartos, pouco mais, ou menos, segundo se virem ir crecendo, ou diminuindo os espaços, como se custuma fazer nos mais Relogios, assi Horizontais, como Meridionais.

Do mesmo modo he em qualquer eleuaçaõ de Polo por todo o mundo; porque se se puzer o Mos-

trador nessa eleuaçaõ, & tendo o tal Relogio suspenso liuremente, se meneará, atè o vertiz da sombra do estilo tocar o lugar do Signo, em q̃ entaõ anda o Sol, sem duuida mostrará a hora, que de presente corre no tal lugar.

Perguntará alguém, de que modo se poderá conhecer o verdadeiro lugar do Signo, em q̃ cada dia está o Sol, & he o q̃ mais se deseja nesta obseruaçaõ. Dilo o vso seguinte.

SEGVNDO VSO

Como se designará no plano do Relogio, o mes, o Signo, & o Grao do Signo, em que anda cada dia do anno o Sol?

ISto naõ he taõ difficil, como à primeira face parecerá a alguns, se se tiuer na memoria o que dissemos

mos na quinta, & sexta Secçaõ, & no Documento: tudo facilita o vso, porque cada espaço, ou interuallo dos Signos, responde a pouco mais de 30. dias, pello que a cada dia se pode designar hum Grao, & fica cada espaço, ou Signo diuidido em 30. partes, a qual diuisaõ se deue fazer por linhas imaginadas, & naõ reais, pera naõ causarem confusaõ com a sua multidaõ, & tambem, porque a breuidade do Instrumento naõ he capaz de tãtas linhas, pois todos os Signos se auiaõ de diuidir do mesmo modo, quando o Sol anda neste, ou na quelle Signo, & ainda quando neste, ou naquelle Grao. Fica dito no lugar citado.

DOCU-

DOCVMENTO PRIMEIRO.

OS espaços, que ficaõ pera a parte B. N. desde a linha do Equador D. G. H. respondem aos dias, & Signos Settentrionais, que saõ os do nosso Veraõ, & Estio; & vem a ser, *Aries*, *Tauro*, *Gemini*, *Cancro*, *Leam*, *& Virgẽ*: & he desde 22. de Março, atè 23. de Setembro.

A outra amètade desde o mesmo Equador D. G. H. pera C. M. responde aos dias, & Signos Austrais, que saõ os do nosso Outono, & Inuerno; & vem a ser *Libra*, *Escorpio*, *Sagittario*, *Capricornio*, *Aquario*, *& Pisces*, que começaõ aos 23. de Setembro, & acabaõ a 22. de Março. E assi a sombra desde 22. de Março, atè 23. de Setembro sempre anda daquella parte do Equador, antes, & depois do meyo dia

dia, & dos 23. de Setembro, atè 22. de Março, sempre anda desta parte, & ahi se deue buscar.

DOCVMENTO SEGVNDO.

VIsto estaré as horas deste Relogio descritas sò em huá Face, & nos mais Relogios de Meridianos particulares em duas; huã ao Nacente pera as horas da menhaã, outra ao Poéte pera as horas da tarde; requere este mais algũa aduertencia, pera se virar a mesma Face, antes do meyo dia pera o Nacente, & depois do meyo dia pera o Poéte, pois serue pera todas as horas; com esta aduertencia, q̃ antes do meyo dia se ponha o Mostrador na altura do Polo deste lugar, que està escrita da parte M. & depois do meyo dia, na mesma altura, que està escrita da parte H. porq̃ entaõ ficará a linha

Meri-

Meridional sempre olhando pera o Meyodia, & os parallelos das horas sempre iraõ pera o Polo, & vê a ser, se o Mostrador estaua no Grao 39. na parte M. seruindo pella menhaã se ha de passar a os mesmos 39. mas da parte N. pera seruir à tarde; & sẽ isto senaõ tomarà a verdadeira hora, antes as duas horas da tarde, se acharaõ às 6. da menhaã.

E a razaõ desta mudança he, porque como a linha D.G.H. representa o circulo do Equador, he necessario, que se conforme com elle, & o respeite, naõ com o seu extremo H. senaõ D. logo ha de estar pendente, pella menhaã da parte M. & à tarde da parte N.

TERCEIRO VSO.

Tomada a hora, que he neste lugar como se verà, que horas saõ por todo o mundo?

A Presente praxe, sebem curiosa, naõ menos jucunda vem a ser. Vejo, q̃ hora hé agora neste lugar, em que estou, & neste mesmo póto quero saber, que hora seja em todo o mundo: ponhamos por caso em *Pernãbuco*, Cidade do *Brasil*: ẽ *Congo*, *Angòla*, *Moçãbique*, *Ceilaõ*, *Goa*, *Malàca*, *Macào*, & nos mais Reynos, & Gentes, sogeitas ao nosso Rey Dom Affonso, o que em cada hũa destas se faz: aonde seja agora meyo dia, aonde meya noite, aonde venha nacendo o Sol, & aonde se và jà pondo: aonde se esteja agora offerecendo a Deos o incruento Sa-

crifi-

crificios da Missa, & pacificas Hostias pella saude, & vida Real, pella prosperidade deste Reyno, & Reynos : pella conuersaõ dos Gentios ao gremio da Igreja Romana; & tudo isto mostra é huã vista este nosso Horoscopio Vniuersal, ou se dedus facilmente. A praxe he deste modo: depois de vista na primeira Face a hora que he aqui, como em Lisboa, & sejaõ as 10. da menhaã, busco na outra Face, no plano mouel, o Meridiano de Lisboa, & ponhoo na decima hora, q̃ està escrita no Limbo do plano immouel; & logo cõ o primeiro introito, vejo todos os Reynos, Prouincias, & Cidades de todo o mũdo, a q̃ horas tãbẽ respõdaõ; & verei, q̃ as Ilhas dos Assores respondem quasi ás 9. Ao Reyno *Quiuirà*, ás 12. da noite. *Goa*, às 5. O *Iapam*, ás 8. & hum quarto da tarde; & assi as de mais por todo o mundo, & co-

& conhecidas as horas, & tempo, q̃ he em cada terra, bem se infere que faraõ nelle.

QVARTO VSO

Como se acharà a linha Meridional pello meſmo Horoſcopio, a qualquer hora do dia, auendo Sol?

A Inuençaõ da linha Meridional por eſte Relogio, he muito facil, & clara, porq̃ tomando por elle fielmente a hora, que he neſte lugar, temos a linha Meridiana, porque o plano do Relogio eſtarà parallelo ao plano do circulo Meridiano, ou pera melhor dizer, eſtaraõ no meſmo plano do circulo Meridiano, & he o que ſe pedia.

QVIN-

QVINTO VSO

Conhecida a altura do Polo, como se conhecerá no mesmo Instrumẽto a altura do Equador, inda q̃ não aja Sol?

SE tiuermos a altura do Polo, temos logo a do Equador. Ponha-se o Mostrador na tal altura, & o q̃ vai desde o numero dessa altura, atè 90. he a altura, que tem o Equador D. G. H. sobre o Horizonte; porq̃ a eleuaçaõ do Polo he igual ao complemẽto da eleuaçaõ do Equador, como consta: a eleuaçaõ do Equador, he o que vai desde o seu cõplemẽto, atè 90. logo tãbẽ he o q̃ vai da altura do Polo, atè 90. Por onde, se se pendurar este Instrumento, pello extremo do cõplemento do Equador, o restante do arco, atè 90. será a mes-

a meſma altura do Equador : logo pendurado pella altura do Polo igual a eſſe complemento, o reſtãte do arco pera 90. ſerà a meſma altura do Equador. Pello que dados 39. Graos de altura em Lisboa, os que vaõ deſtes pera 90. que ſaõ 51. he a altura do Equador na meſma Cidade. Mais breue: tireſe a altura do Polo de 90. o que fica, he a altura do Equador, que ſe buſca.

SEXTO VSO.

Conhecida por qualquer outro Inſtrumento a altura do Equador, como ſe conhecerà a altura do Polo, & conhecida a hora, como ſe conhecerà pello meſmo Inſtrumento, o Grão do Signo em que eſtà o Sol?

SE por algum outro Inſtruméto conhecermos a altura do Equador, & neſte noſſo a tirarmos de 90.

o que resta, será a altura do Polo.

Do mesmo modo, sabida a hora, ẽ que estamos, meneese este Instrumento, até o apez da sombra do estilo cair na mesma hora: ahi mostrará tambem o Signo, & Grao delle, ẽ q̃ anda o Sol; porque esse mesmo põto, q̃ assigna a sombra, mostrando a hora, he aonde anda o Sol.

SEPTIMO VSO.

Como pello mesmo Instrumento se saberá a que hora nasce, & se poẽ o Sol: & a quantidade de cada dia?

QVẽ quizer saber em qualquer hora do dia: em qualquer tẽpo do anno, & ẽ qualquer eleuaçaõ do Polo, a que hora sayẽ, & se poẽ o Sol, suspenda este Instrumento pella eleuaçaõ do Polo, em que está

eſtá (como ſempre dizemos) & ou com hum fio tirado do cẽtro do eſtilo, ou cõ huã regoa ſutil applicada ao Horizõte, o qual ſe cõſidera deſcrito em huã linha imaginaria, tirada pello cẽtro do Orbe, & que corte a angulos rectos a linha, que caye perpẽdicular da altura do Polo; verá aonde eſſa regoa, ou fio córta ao rayo do Signo, em que anda ẽtão o Sol; porq̃ eſſe ponto da interſecçaõ, ſerá o em que naſce, & ſe poẽ o Sol, como ſe cortar ao arco de *Gemini* na hora 5. ſegueſe q̃ o Sol, ẽquãto eſtá naquelle Signo, naſce ás 5. & ſe poem ás 7. & porque como do naſcer do Sol, até o meyo dia, ou arco ſemidiurno, ſejaõ tãtas horas, quãtas vaõ do meyo dia, até ſe pôr; & das 5. ás 12. vão 7. outras tantas vão deſde o meyo dia, até ſe pôr o Sol.

O arco ſemidiurno, ou da quãtidade do dia, ſe ſabe do meſmo mo-

do; porque como das 5. às 12. vão 7. horas, será o arco semidiurno de 7. horas; & de outras tãtas, o arco desde o meyo dia ao pôr do Sol: os quaes tomados ambos, fazẽ 14. horas, & tantas terão esses dias; & do mesmo modo procede nos mais Signos. Por isto, como quer q̃ a linha parallela ao horizõte tirada pello cẽtro do estilo, corte a linha do Equador no principio de *Aries*, & *Libra* na 6. hora, nasce, & poemse então o Sol às 6. & he o dia de 12. horas.

E se alguẽ quizer exprimir é Graos os arcos semidiurnos, por todos os principios dos meses, conuerta em Graos as horas achadas, & tem o que queria; porq̃ como cada hora respõda a 15. Graos, ajuntadas tãtas veses 15. quãtas horas tẽ o arco, derão o mesmo em Graos. Como em Lisboa, porque o arco do meyo dia, no primeiro Grao de *Cancro*, que he

aos 22. de Iunho, he de 7. horas, & 20. minutos, & algũs segundos, será o mesmo arco de 110. Graos, & pouco mais de meyo minuto, & re vera, isto se ha de dar pella eleuaçaõ de 39. Grãos.

Deuese porẽ de aduertir nestas obseruaçoẽs, que se examinẽ miudamẽte as intersecçoẽs, & pontos; & pera isto se vse deste Instrumẽto, algũ tãto mayor (& se quisermos, q̃ sirua no mar, seja tambem mais pezado) & assi quem quer poderà cõ pouco trabalho, & muita facilidade ordenar Taboas dos arcos semidiurnos de q̃ vse. Deixo outros vsos semelhantes, que o engenhoso Lector poderà tirar, & inferir dos ditos, porque o tempo naõ dà lugar a mais.

INDEX

Das Latitudes das principaes Cidades, & Lugares, mui vtil, principalmente áquelles, que nauegão ás Indias Orientaes, & Occidentaes.

DE pois de breuemente declararmos todas as partes deste Horoscopio, & algũs vsos, resta ajũtarmos por remate deste breue Tratado, hũa Taboa das Latitudes, muito vtil, pudera dizer necessaria, á nobre, & generosa nação Portugueza, a qual com immortal fama de seu nome por todo o mundo, felizmẽte dilata sua gloria singular.

TABOA DAS LATITVDES DOS principaes Lugares do mundo.

Nomes dos Lugares.	*Gra.*	*Min.*
Adem,	13.	0.
Agra no Mogor,	34.	38.
Algerio em Africa,	32.	30.
Alexandria do Egypto,	30.	58.
Ancona.	43.	42.
Angóla, em Africa,	9.	0.
Angra de Gonçalo de Cintra,	23.	
Ambstardam.	52.	20.
Athenas,	37.	15.
Aueiro,	41.	3.
Babilonia, ou Cayro,	29.	10.
Bahîa do Saluador,	23.	
Bahîa de todos os Sanctos,	13.	10.
Bayona,	42.	50.
Baixas de Buguba,	11.	
Bengála,	22.	10.
Ilhas Berlengas,	40.	
Braga.	43.	3.

Bragança,	42	6
Bordeos.	44	30
Bungo em Japão,	35	
Cades.	37	0
Calicut,	11	0
Cádia, Ilha do Mediterranco,	34	45
Castro Marim,	37	
Cabo Branco,	21	
Cabo das Barbas,	22	
Cabo de S. Vicente.	21	0
Cabo Roxo,	12	50
Cabo Verde.	13	0
Cabo de Finis-terræ,	44	
Cabo de S. Sebastião,	21	
Cabo de Serra Leoa,	8	
Cabo de Lopo Gonçaluez,	1	15
Cabo de Boa-Esperança,	35	38
Cananor, India.	12	
Cantam,	25	0
Chaul.	19	
Ceilão, Ilha.	8	0
Cefalonia, Ilha,	37	10
Chios, Ilha.	40	30
Cochincina,	37	
Carthago, em Africa,	32	20
Coimbra.	41	0
Constantinopla,	43	5
Compostella.	43	0
Corfá, Ilha,	38	45

Comu-

Comurim, Ilha,	7	M
Cochim, Ilha.	9	30
Corſega, o meyo.	46	50
Crocola, Ilha de Diu,	20	50
Cuba, Ilha,	22	
Cranganor,	10	
Cuſco,	15	0
Damaſco,	33	0
Dantiſco, ou Gedano,	54	0
Diu.	20	0
Edeſſa,	58	0
Eluas,	38	30
Efero, Ilha.	39	40
Euora.	38	10
Faro, no Algarue,	37	0
Fez, em Africa,	35	0
Florencia,	43	40
Genoua,	43	
Gilolo, Ilha,	4	
Goa,	16	
Gades.	22	20
Granada, em Heſpanha,	35	50
Hamburgo,	54	30
Hibernia, o meyo,	57	0
Herbipole.	49	57
Jaua mayor.	17	10
Jaua menor.	31	40
IERVSALEM,	31	40
Ingolſtadio,	48	40

Ilha do Principe.	3	7
Ilha Fernaõ do Pó,	4	29
Ilha do Ferro.	27	
Ilha de S. Vicente,	18	
Ilha do Sal, S. Nicolao,	18	
Ilha de Nobom.	1	59
Ilha de S. Mattheus,	2	7
Ilha de S. Elena,	16	
Ilha Manila.	16	
Ilha Monfia,	7	
Ilha Zamzibar,	6	
Ilha Pemba.	5	
Ilha Mindanáo, & Cidade,	6	
Ilha da Palma,	28	0
Ilha Rhodos,	35	0
Ilha de S. Nicolao,	17	0
Ilha do Ponto-negro,	38	15
Ilhas Malucas,	00	0
Ilha Minorca,	40	10
Ilha de Malta,	34	40
Ilha da Madeira,	33	0
Ilha Madagascar,	25	0
Ilha Mayorca,	39	15
Ilha Samos,	41	15
Ilha Socotorá,	12	0
Ilha Sumâtra,	00	0
Ilha de S. Thomé,	00	0
Ilha Tanarîfa,	28	0
Landrôal.	38	

	G.	M.
Loreto,	43	
Lima, no Perû,	12	10
Liburno,	42	30
LISBOA.	39	0
Londres,	51	50
Louania,	51	
Magdeburgo,	52	20
Mar de Magalhães, ou Estreito de Magalhães,	54	15
Meliapor, ou S. Thomé,	14	10
Manicongo,	7	0
Marrócos.	35	0
Marsélha,	42	41
Macáo,	23	
Madrid,	41	
Messana,	39	
Melinde,	3	0
Meca,	29	0
Meâco, no Japaõ,	36	0
Monomotâpa,	25	
Moçambîque,	15	3
Mombâça,	3	
Nápoles,	40	55
Nangasâque, em Japaõ,	36	
Nâquin, Cidade na China,	34	30
Nitria, nas Canarias,	12	
Nínive,	35	4
Nicomédia,	42	30
Oliuença,	38	0

Olumucio, ou Julio-monte	49	30
Ormùs,	27	0
Ottinga, em Sueuia,	48	58
Oxonio, em Inglaterra	54	15
Pamplona,	43	0
Panama, na noua Heſpanha	8	0
Panormo,	37	0
Parîs, ou Lutecia,	48	45
Parma,	43	30
Pernambuco, no Braſil,	7	10
Praga, em Boemia,	50	2
Porto,	42	0
Quito, no Perù,	20	0
Quiloa, em Africa,	7	0
Ratisbona,	48	59
Rhemo, em França,	48	47
ROMA,	42	0
Rupella,	47	10
Rio de S Joaõ,	20	
Rio do Infante,	32	
Rio de Manicongo,	6	10
Rio da Prata,	35	
Salamanca,	41	20
Santarèm,	39	14
Santenha,	38	15
Seuilha, em Caſtella,	37	0
Sylues,	37	0
Syaõ,	17	0
Saragoça,	37	0

Smirna,	38	25
Siras, Cidade Real da Persia	34	
Sofála,	20	15
Spira Imperial,	49	20
Stetino,	54	0
Stocolmia,	60	30
Strigonia,	48	0
Siene,	23	30
Tangere,	35	0
Tauira.	37	0
Tarso,	38	56
Tebas,	38	10
Thezalonic,	40	20
Torres-Nouas,	40	0
Tauris, na Persia,	41	14
Tolosa,	43	20
Thomar,	40	
Trento.	45	20
Tunes.	32	30
Valença de Alcantra,	39	30
Verona,	44	
Vienna, Austriaca,	48	22
Villa-Viçosa,	38	
Veneza,	45	0
Wratislauia,	51	10
Vormacia,	49	45
Vranisburgo.	55	54
Xianxien, ou Sigistan.	29	41
Zamora,	49	0

FIz esta Taboa das Latitudes, parte tirada de muí calificados Autores; como Tycobrai, Clauio, Argolo, & Longomótano: parte de varias obseruações de nossos Padres, que nauegárão á India. O que mais se vê nella, saó as Cidades, & Lugares, ou que saó mais frequentadas do comercio dos Portugueses, principalmẽte ẽ hũas, & outras Indias; no mar Mediterraneo, nas Ilhas do mar Atlantico, & Occeano Pacifico: & ou que excedem as demais na grandesa, em nome, & fama.

Có o subsidio desta Taboa, saberá qualquer curioso obseruador; aõde quer que esteja, de que modo ha de acrescétar, ou diminuir a altura do Polo, em o seu Relogio, pera facilmente tomar as horas, que saõ: saber a linha Meridional, & conhecer a Equinocial; o que na verdade he

muí-

muito necessario pera o trato humano, agencia, & comercio.

Mas porq̃ ainda naõ temos conhecidas todas as alturas dos Lugares, senaõ poucas, pera satisfazer aos desejos de muitos, me pareceo ajũtar aqui duas praxes breuissimas, com as quaes ainda o mais bizonho Astronomo, em qualquer Lugar, ou da terra, ou do mar, facilmente possa vir em conhecimento de todas, precedendolhes os seguintes

Documentos.

PRE-

PREMATICA MVITO clara, para achar a altura do Polo.

DOCVMENTO PRIMEIRO,

Que cousa seja altura do Polo, & a respeito de quem se diga, ter algum Lugar Latitude, ou altura de Polo.

PRIMEIRO q̃ tudo, he necessário saber, q̃ o principio da Latitude se poẽ no ponto do Equador, ou Linha em que a corta o primeiro Meridiano. E assi qualquer Lugar, Cidade, Ilha, &c. dizemos ter tanta Latitude, quãto dista do Equador, ou pera o Norte, ou pera o Sul: o q̃ se mede pello arco do Meridiano, que

que vai entre o Equador, & o circulo parallelo do meſmo, que paſſa pello tal lugar: por onde Lisboa pello calculo tẽ de Latitude 39. Graos, ou 38. & 40. minutos como quer por proprias experienſias, o Lente actual da Aſtronomia é a Vniuerſidade de Coimbra, Gaſpar de Méri, porque tãtos Graos julgaõ ter o arco do Meridiano, que vai deſde o Equador, atè o parallelo, que corta o Zenith da meſma Cidade, começando deſdo Equador, atè o tal parallelo.

DOCVMENTO SEGVNDO,

A altura do Polo responde à Latitude do lugar,

HE de notar, que o arco dito sempre he igual à altura do Polo sobre o Orizonte do tal lugar, & assi achada a altura do Polo por beneficio de alguá estrella, conseguintemente está achada a Latitude do tal lugar, pois he o mesmo. Do que bem se infere, ser a altura do Equador o complemento da eleuaçam do Polo pera 90. assi como pello contrario o complemento da altura do Equador he a eleuaçam do Polo.

Esta eleuaçã do Polo, ou altura do lugar, ou he setentrional, que se estende do Equador pera o Norte, ou he

ou he Austral, q̃ se afasta do Equador pera o Sul: porque de baxo do Equador náo ha Latitude algúa: porèm debaxo dos Polos ha a maior, que pòde ser, & he de 90. Graos, & pera differença aquella se chama Latitude Boreal, & esta Austral.

DOCVMENTO TERCEIRO,

Que couza seja Longitude de lugares?

ASsi como qualquer lugar situado desde o Equador, pera qualquer dos Polos respeitando a distancia que tem do mesmo Equador se dis ter sua Latitude, & altura, assi tambem o proprio lugar cõsiderado, segundo se aparta do primeiro Meridiano (q̃ passa pellas Ilhas Fortunadas, ou Canarias) ou pera

o Oriente, ou para o Occidente se diz ter Longitude, a qual será tam grande, segundo for o arco do Equador, ou de algum dos seus parallelos, que for desde onde o corta o primeiro Meridiano, atè aonde o corta o Meridiano do tal Lugar; pelloq̃ em Lisboa a Longetude he de 5. Graos, & 10. min. como quer Clauio, & Tico, ou de 9. Graos, & 10. min. como tem Argolo.

Dõde se segue, que propriamẽte a maxima Longitude será de 180. Graos, q̃ vem a ser opposta diametralmẽte ao primeiro Meridiano. Como se aja esta de medir, náo he deste lugar, nem de tãta breuidade, diloemos largamẽte na nossa Gnomonica; o que á qui só digo he ser certo, que se pode conhecer bẽ a Lõgitude pella obseruação de dous Eclypses do Sol, ou da Lua feita em diuersos Lugares; ou tambem pellas manchas do Sol. As ou-

As outras praxes, como do mouimento da Lua, ou de algũa Estrella, das variações do Magnete, das oscilações do perdédiculo, em quãto a Lua passa o Meridiano, todas saõ incertas, & ré fallencia; & da qui vẽ tanta diuersidade nas calculaçoẽs, & variedade nos Autores, em assignar as Longitudes.

NEm as sombras de meu silencio poderão aqui formar Eclypse a hum Astro Lusitano, tam brilhante em sua luz, que até nó appellido de Faro, *leuãta farol de raios ao Sol do mesmo* ORBE AFFONSINO. *Este he o Senhor D. Francisco de Faro, Conde Illustrissimo de Odemira, que no Augusto Paço do Serenissimo Rey D. Affonso VI. como de alta torre, ou pera melhor dizer, firmamento, está coroando de resplendores esse dilatado Orizonte-*

do Imperio Portuguez.

Sendo pois o Senhor Conde tam affauel por natureza, como sabio por entendido (que na verdade o he em tudo) se dignou communicarme parte do muito, que tem de Mathematico, disputando comigo acerca do methodo de buscar Lõgitudes, com tanta pericia, & agudeza, que de seu discurrer profũdo me vim a persuadir tinha elle alcançada a total razaõ das Longitudes. E certamente confesso reconheci a força de taõ sabios argumẽtos, imaginãdo fallaua com o Tolomeu mais antigo. Tal he seu engenho, & prudẽcia, q naõ menos excellente no juizo, que destro na penna: daua alma aos argumentos com linhas Mathematicas, que no papel descreuia, pintaua, & explicaua. E jà me naõ admiro da muita estima que tẽ das sciencias Mathematicas, quem alcançou tanto dellas.

Po-

Porem como dos subditos hé obedecer, cõ minha ida pera Euora, & dahi pera a Cadeira Eluense, naõ foi possiuel lograsse mais tẽpos taõ doutos & suaues discursos, pera quem a fonte mais perenne bebesse a plenaria noticia das Longittudes.

E que muito ficasse os olhos saudosos desta luz Pharlaca, pois me frãqueou a primeira entrada pera gosar mui de perto a Magestade Real, com larga occasiaõ de dar aos Reais olhos, a fim de os recrear, hum theatro da Perspectiua, cujos apparentes milagres, eram inferiores, & escaçamente dignos de taõ alta Magestade. Com tudo o mesmo Rey supremo (tal hé a benignidade dos Lusitanos Monarchas) quando foi ao despedir, com hum breue elogio, cõ que me quis coroar, testemunhou claramente, o muito que lhe agradar ão, os que pera mim so for aõ desejos de agradar.

PRAXE PRIMEIRA

Como se conhecerà o Pòlo do Norte pella Estrella circumpolar?

HE muito facil achar a altura do Polo do Norte pella estrella que anda ao redor delle, que cõmumente se dis Estrella do Norte pello modo seguinte. Achada primeiro a linha Meridional (da qual diremos a baixo) com o quadrante, ou qualquer outro instrumento, obserue se a maior, & menor altura dessa Estrella Polar; tire se a menor da maior, & à metade do residuo se ajũte â menor, & resultarà a altura do Polo.

Ponhamos exẽplo; se a maxima altura fosse de 40. Graos, & a minima de 15.; tirados 15. de 40. restã

25.

25. metade deſtes he 12. Graos, & 30. min. os quais juntos à 15. Graos minima altura, reſultam 27. Graos & 30. min, & eſta he a altura do Polo obſeruada em *Ormuſio*; & aſſi nos mais lugares.

Eſtas duas obſeruações, que fazem huá, ou ſe pòdẽ faſer ambas na meſma noite, oque he melhor, ou huá noſta, outra na ſeguinte, como ſe eſta noite obſeruei a maior altura da Eſtrella no Meridiano, na ſeguinte obſerue a minima da meſma. Reſta dizer alguã couſa pera vtilidade dos principiantes, como ſe achará a linha Meridional.

ALGVNS

ALGVNS MODOS DE *achar a linha Meridional.*

POr muitos modos ensinamos achar a linha Meridional em a nossa Gnomonica primeiro pór hũ pequeno globo Magnetico; q̃ nade em Azougue: porque se virarà exactamẽte aos Polos, & mostrarà o circulo Meridiano; o que pareçerà a quem o nam experimentou, nouo, & paradoxo. Segundo, pella pedra Magnetica posta sobre algũa corticinha, que ande sobre a agoa, porque tambem mostrarão mesmo, virãdo os Polos magneticos pera os do mundo. Terceiro pella Agulha de nauegar tocada na pedra de seuar, naõ faz sempre bem seu officio, porque he notauel o qne varia da linha Meri-

Meridional, pella variedade dos lugares, hũas vezes pera o Occidẽte, outras pera o Oriente; porẽ debaixo de Equador poẽse em parallelo.

Refiro mais alli como por hũa só sombra, em quaquer hora do dia se possa buscar a linha Meridional; aqui direi breuemẽte só a praxe cõmua por mais facil.

Quarto leuantãdo hũ estilo perpendicular sobre alguã superfecie plana, & obseruada a sombra, que faz pella menhaã; & a que faz à tarde iguabà de pella menhaã, se tẽ logo a linha Meridional, & he a que tirada pello centro do estilo corta em partes iguais o angulo, que fazẽ as duas sombras obseruadas.

Noua, & mui facil praxe de achar a linha Meridional.

Se a linha Meridional se ouver de abrir em marmore, ou qualquer uo-

outro plano mais duro, q̃ũ difficultosamente se pregarà nelle o stylo, & oporá de sorte q̃ fiq̃ perpendicular: quã vagaroso será o trabalho, em faser sobre esse plano huns, & outros circulos. Por isso em obsequio dos Horographos inuentei nalgũ tẽpo outra noua traça de mostrar a linha Meridional.

E he desta maneira. Vejase a Figura primeira.

Laurese em taboa de pao secco, duro, & grosso (posto q̃ melhor fosse lamina de bronse, ou cobre) hũ bem burnido plano, cuja figura pode ser semelhante a esta A. B. C. D. Neste plano se fará hũ ou dous circulos, que se iraõ retalhando compassadamẽte em Graos, & minutos: no meyo delles, v. g. F. se pregará hũ delgado stylo de ferro, v. g. G. F. (que tambem pòde ser fio de seda, se o de ferro, naõ contẽtar. E no sty-

lo

To enxerida hua pedrinha, v.g. G. apta pera se poder facilmente mouer. Querendo jà lançar a linha Meridional sobre o plano (que estarà posto ao Sol patente, & claro) irá leuãtãdo, & abaxando a pedrinha atè se acõmodar de sorte que a sombra toque precisamẽte algũ dos circulos. v.g. no póto H. aonde estarà o principio dos Graos ahi assinalados. Entaõ (como a cima toquei) farscha a primeira obseruaçaõ duas outres horas antes do jãtar: & tornãdo depois de jãtar às mesmas horas, póuco mais ou menos, obserue se outra vez a sombra da pedrinha, atè que volte ao mesmo circulo no ponto I. tocando v.g. o Grao 60. o que feito, digo que a linha lançada desde cẽtro pello meyo destes Graos, ou angulo, I.M. he a Meridional q̃ se desejaua. Tambem se se puder obseruar a sombra breuissima, que entre dia

dia em algum plano, lãça qualquer estilo, mostrarà o meyo dia. Ajuntemos aqui duas mui curiosas Experiencias as quais põdem seruir pera achar a mesma linha Meridonal.

I. EXPERIENCIA

Hum pequeno globo de souaro cõ huã agulha, ou arame de ferro atreueçado, que nadando liuremẽte no meyo de outro globo crystallino cheo de liquores, se leuãta na linha Meridional mostrãdo os Polos do mundo.

LInda expireencia por certo, & agradauel sympathia da natureza

reza ajuramẽtada sempre pera bem dos homẽs! digno spectaculo de hum Principe! ver hum globosinho de pao cheo de virtude magnetica, ou com fio de ferro penetrado dentro de hũa vitrea sphera, spontaneamẽte jà nadando, jà suspenso, obsequioso acenãdo pera os Pòlos que busca, ficãdo aquella bolinha no meyo de suas ondas, por viuo emblema da terra posta no meyo domundo.

Sphærula sic pendet medijs immobilis vndis,
Non secùs ac médio Tellus immobilis Orbe.

A praxe he esta. Encherseha hũa redoma, ou globo de vidro atè o meyo de agoa elementar, & a outra parte atè cima de agoa ardente (posto q̃ pera o mesmo effeito serue o vinho Tiribyntì, ou das bagas de Beẽ) aquẽ chamão spiritus tartari: logo metẽdolhe dentro qualquer maçaneta de pao rechiada de magnete, ou trespassada, com algum delgado eixo de ferro

ro

ro na meſma pedra, tocado ſe verà ir mergulhando pello primeiro licor (a quẽ vence na grauidade) atè parar na ſuperficie da agoa elemẽtar, aonde, entre breues mouimẽtos, ficãdo parallela ao Norte, ou Sul (naõ ſem alegre viſta dos olhos) contra os meſmos Pòlos ſe leuãta, & para: & ſe alguẽ quizer, que a bola occupe o cẽtro da Eſphera chryſtallina, pẽdurea de cima por algũa linha, ou ſutil fio. Porẽ em caſo q̃ faltẽ os licores acima referidos, baſtarà sò agoa pura, mas ſerà neceſſario, que a bolinha de pao ſe ſuſtente pendurada de alguã parte. E aſſi eſtãdo no meio (ſe em tãta deſigualdade pòde auer cõparacaõ) ficará mais ſemelhãte a eſte globo terreno entre as Eſpheras celeſtes.

Pendet, & in nullo ponit viſtigia fundo.

E ſe iſto agradar ao Sereniſſimo Rey, facilmẽte diſporei eſta pequena ma-

machina, de sorte, que algum pexinho, ou serpente uá rodeando o globo, mostrando infalliuel mẽte as horas Portuguesas, q̃ nelle estam assinaladas, spectaculo dignissimo de Reais olhos. Destas experiẽcias tenho muitas, & mui curiosas pera offerecer aos meus Chinas, àquem, como a pexesinhos, cõ este enzol, & appetitosa iguaria mais cativos, que enganados determino appresentar na Cea do grãde Rey. Vejase a figura seguĩte

2. EXPERIENCIA

Hũa agulha ordinaria de cosser posta sutilmẽte em sima da agoa sem que toque alguã cousa da pedra de seuár vai nadando abuscar o Norte no

qual só desconfia, e para.

EXperiencia admirauel, porem certa, & infalliuel, por mim feita muitas veses no Collegio de Euora diante de grauissimos Padres da nossa Companhia. Nem eu sei que algum author, dosque escreueraõ da pedra deseuár (como Guilberto, Mercenmo, Cabeu, Nicolao, Athanasio, Grandamigo.) descubrisse, ou insinuase tal inuento. Cõtudo o P. Bartholameu Duarte Regio professor Mathematico na Corte de Lisboa, varaõ digno de todo credito, & Amicissimo meu, affirma ter feito ja de antes adita experiencia. Aqual he desta maneira. Veja se afigura 3. Enchase de agoa hum copo, ou vaso de vidro (porque se for de ferro naõ serue) pondo leuemẽte na superficie da agoa hũa agulha vsual sem ser tocada em pedra de seuar: cousa admira-

mirauel! ao principio, posto que seja mais poderosa que a superficie da agoa, começa a nadar (a resaõ disto se deve ver na Philosophia noua das fõtes impressa ẽ Ferrara) logo cõ mouimẽto quasi imperceptiuel vai buscando o Norte, & tanto que selhe poẽ de frõte, como liure ja do trabalho, logra finalmẽte seu descanso. Que diraõ aqui os Philosophos? eu q̃ naõ admito acçaõ operatiua de sugeito distãte, & remõtado, digo (quanto a meu parecer) que por isso oferrouaibuscar os Polos magneticos, porq̃ he parte semelhante do todo, comq̃ sedeseja vnir. E como quer q̃ o globo da terra encerre emsi muito de virtude magnetica, & por toda a parte esteja espalhãdo rayos desua virtude, naõ pode deixar esta deser sẽtida da agulha, sendo membro semelhãte, obedecendo com maior prõtidão pera aquella parte, a onde for maior, &

is poderosa a virtude: & como quer que esteja a maior virtude pera a hi antes, que pera outra parte, será determinada mẽte arrebatada, como pera cousa mais semelhante, & vnitiua de seu ser; ou como parte desejosa de se ajuntar com o todo.

Que o todo (comuem a saber o mũdo) tenha virtude magnetica & attractiua, bem se colhe das partes que delle participaõ, & obraõ em uirtude desse meſmo todo, hora mais, hora menos, cõforme a capacidade de quẽ recebe. Prouo isto cõ experiencia certissima. Tomo hũ caniuete, & ponho o junto da agulha, que anda nadando, aqual logo de repente deixando o seu posto vai seguindo pella agoa o mouimento do caniuete. Esta he aresam (se bem aduertem os Hydrographos, que nauegam os mares) de se variarem as agulhas, apartamdose do Norte com tanta desigualdade,

naõ

não sẽ grauo detrimẽto dos nauegãtes: porque a parte magnetica da terra onde vaõ passando (posto que escondida aos olhos) como mais visinha áagulha, (e por isso mais efficãs) a parte de sua estancia setentrional: porque sentindo a agulha essa virtude, a vaiseguindo, como arrebatada da parte mais attractiua, & forçosa, por mais que esteja inuisiuel, e submergida nas ondas.

Porem se no meyo de huã naueta deferro se puser a dita agulha, persistirá immouel, por ficar no meyo da virtude attractiua, que de huã, & outra parte igualmẽte estâ puxando. Mas se ficar mais chegada aalgũ bordo, entaõ auirtude magnetica, como mais visinha, logo a trarà pera si, & ella spontanea mẽte com apressa da viagem buscarâ o ferro amigo. Mas digamos ja da segunda, & mais vniuersal obseruaçaõ da altnra do polo, que promettemos PRA-

PRAXE SEGVNDA

Da obſeruação da altura do Pòlo pella altura do Sol, ou de algũa Eſtrella no Meridiano, conhecida a ſua declinação do Equador.

SE commodamente ſenão puder tomar a altura do Pòlo pellas Eſtrellas, que eſtão junto delle o que acontece muitas veſes no mar, pella ſua continua inquietação, pòdeſe vſar deſte ſegundo methodo, não menos facil, & claro, que o primeiro.

Obſerueſe dantes a altura do Sol, ou de algũa Eſtrella poſta no Meridiano, & das taboas, ou ſemelhante, ſaibaſe a ſua declinação, o que ſabido, logo tambem ſe ſabe a altura do Pòlo.

E ſe

E se se tomar a altura do Sol posto no Meridiano, & della se tirar a declinação, se for em Signos Boreais, ou se acrescentar, se for em Signos Austrais, apparecerà logo a altura do Pòlo. Tambem sabida a altura do Equador, se sabe o seu complemento pera 90. que he a altura do Pòlo. O mesmo, & não com menor facilidade, se alcança pella altura da Estrella no Meridiano, cuja declinação se sabe.

Pera se poderem saber as declinações do Sol sem a molestia do Analema, nem os vagares dos calculos Arithmeticos, pomos a seguinte Taboa.

VZO DA TABOA.

Supponhamos ſerem hoje em Lisboa, 23. de Maio, eſtarâ o Sol em 2. Graos de *Gemini*. logo á ſua declinaçã do Equador (cómo ſe vê na taboa) ſerâ de 20. Graos. & 47 Minutos: porque eſte numero reſponde aos 2. Graos do ſigno na primeira colũna indo pera aparte direita ate á columna de *Gemini*.

Pelloque obſeruada a altura meridiana do Sol por algum quadrante, a qual ponhamos ſer de 71. Graos, & 47. Minutos: deſta tiremos ade clinaçã achada, que era de 20. Graos, & 47. Minutos: ficará a eleuaçam do Equador de 51. Graos a qual tirada de 90. ficam 49. que ſam o complemento da altura do Equador, ou a altura do polo.

Eſe o Sol eſtiuer nos Auſtrais haſe

de

de a creſcentar â altura obſeruada do Sol á declinaçam; como ſe no 19. Grao de *Sagittario* a altura do Sol for de 28. Graos, acreſcenteſe á eſtes 80. o numero que correſponde â 19. na columna de *Sagittario*, que he 23. Graos. & faſem 52. que vem aſer a altura do Equador, como antes: logo o complemento, ou a altura do polo ſerá de 39. Aſſi ſe ade proceder nos mais ſignos, & alturas aſaber, em o noſſo Emiſpherio. Nós porem nam procedemos mais com a ſegunda praxe.

Eporque aos que paſſam do Equador pera o polo do Sul deſaparecẽ as eſtrellas do Norte, ſerá neceſſario tomarem a latitude Auſtral, ou altura daquelle polo pellas Eſtrellas que rodeam ao meſmo, pera o que ſam mais accomodadas as que deſcobriram os modernos em forma de Crus, & por iſſo vulgar mente lhes

chamaõ

chamaõ Cruſeiro; porque comoſe nam vejam diſtintamente outras viſinhas á quelle polo, com eſtaſe poderâ faſer ſua obſeruaçam pello modo ditto.

TABOADOS CAPITVlos, & principais materias.

GERAL EXPOSIC,AM.

PRIMEIRA FACE.

1 Secçam, Do Circulo verſatil.
2 Secçam, Do Circulo Meridiano.
3 Secçam, Da linha tirada pello Centro do Orbe plano.
4 Secçam, Das linhas Horarias parallelas.
5 Secçam, Das linhas tranſuerſaes ás linhas das Horas.

Documẽ-

DOCVMENTO QVE SIGNO *corresponde a cada hum dos meses, & em que dia entra o Sol em cada hum dos Signos?*

6 Secçam, Do Estilo leuantado a angulos rectos no Plano do Relogio.

SEGVNDA FACE

1 Secçam, Do Circulo horario no limbo do Orbe plano.

2 Secçã, Do Orbe plano Versatil. Muitos, & agradaueis vsos deste Horoscopio vniuersal.

1 Vso, Como se conhecerá breuemente qualquer hora corrente.

2 Vso, Como se designarà no plano do Relogio, o mes, o signo, e o Graó do signo, em que anda cada dia do anno o Sol.

DOCVMENTO I. & II.

3 Vso, Tomada a Hora, que he neste

neſte lugar, como ſe verà, que horas ſam por todo o mundo?

4 Vſo, Como ſe achará a linha Meridional pello meſmo Horoſcopio, a qualquer Hora do dia avendo Sol.

5 Vſo, Conhecida a altura do Polo, como ſe conhecerà no meſmo Inſtrumento a altura do Equador, ainda que nam aja Sol

6 Vſo, Conhecida por qualquer outro Inſtrumento a altura do Equador, como ſe conhecerà a altura do Polo: & conhecida a hora, como ſe conhecerá pello meſmo Inſtrumẽto o Grao do ſigno em que eſtá o Sol.

5 Vſo, Como pello meſmo Inſtrumento ſe ſaberà a que hora naſce, & ſe poem o Sol: o arco horario ſemidiurno: & a quãtidade de cada dia.

Indez das Latitudes das principaes Cidades, & lugares &c.
Prematica muito clara pera achar a altura do Polo.

Docum. 1. Que couſa ſeja Altura do Polo.

Docum. 2. A altura do Polo reſponde á latitude do lugar.

Docum. 3. Que couſa ſeja longitude de lugares?

Praxe primeira como ſe conhecerà o Polo do Norte, pella Eſtrella circumpolar?
Algũs modos de achar a linha Meridional.
Noua, & mui facil praxe de achar a linha Meridional.
Duas mui curioſas experiencias, pera buſcar a linha do Norte, & Meridional.
Praxe Segũda da obſervaçam da altura

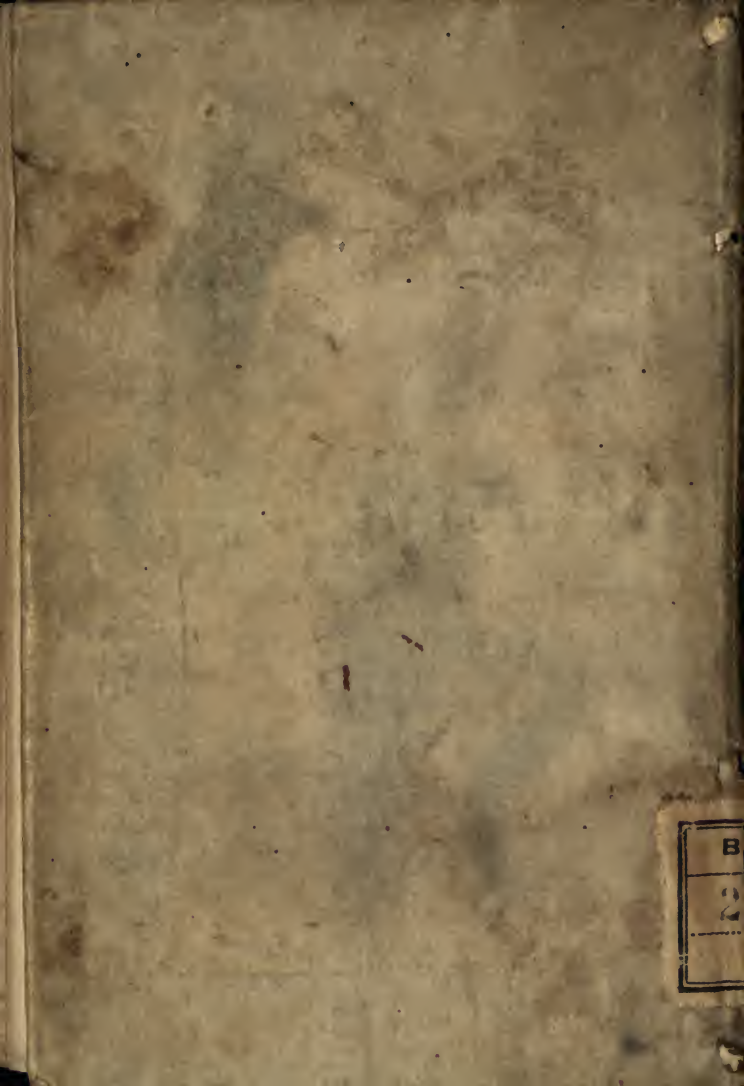
tura do Pólo pella altura do Sol, ou de algũa Estrella no Meridiano, conhecida a sua declinaçam do Equador?

Taboa das declinaçẽs do Sol des do Equador. Vso da Taboa.

EPILOGO AO LEYTOR.

Tem aqui breuemente ocurioso Leytor oque he necessario pera melhor intelligencia & vso donosso Horoscopio, tem huã pequena parte da nossa Uranometria gnomònica vniuersal, Materia nam menos vtil que proueitosa aos que, ou em obsequio doseu Rey, ou em beneficio deseuproprio lucro nauegam âs partes Orientais todos os annos: ou finalmente aos que pello mayor bẽ demuitas almas, que metem deposse das permanentes moradas do Ceo, correm semsossego toda aterra, os quais desprezando tudo cõ certo

certo dispendio do proprio sangue, & evidente risco desuas vidas, ãcioſos buſcam os pouos mais remotos do Ceo (á lem doſquaes nam ha outros) & as gentes, aquem chama o Propheta aruores caídas, & decotadas incentiuos ápiedade, & eſtimulos á compayxam em os Olhos Divinos; neceſſario digo lhe he eſte tratado por resã das varias terras porque paſſam, dos diuerſos climas, que mudam, pera ſaberem em todas facilmẽte, em q̃ horas eſtã dodia, aſſi pera o celebrar da miſſa ao tempo requiſito, como pera os mais officios deſua vocaçam porque (ſe menaõ engano) neſta noſſa idade ſe cumpre oque antigamente vaticinou empeſſoa de Chriſto Malachias. Deſde onde nace o Sol ate aonde ſepoem he grande meu nome em as gentes: emtodo olugar ſeſacrifica, eofferece ameu nome oblaçam pura. Deos ſumma bondade, & poder,

der, verdadeiro Sol de justiça, cujo he odia, & a noite, que fabricou á aurora com a senchentes de sua luz, resplãdeça em nos, pera que nossos dias, que passam como sombra se achẽ lusidos com resplandores de final graça em os vltimos orisontes desta vida, áque todos, & nenhum sem penas, voam; quãdo se diminuirem as sombras, pera descobrirem odia felicissimo, & sem noite mensurado pella luz de vosso rosto, Sol Divino, Eterno Deos. &c.

FINIS.